



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1679-2599

Dezembro, 2006

Documentos 122

Diagnóstico e Plano de Adequação da Infra-estrutura da *Embrapa Florestas*

Miguel Haliski
Luiz Fernando Tochetto

Colombo, PR
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, km 111 - CP 319

83411-000 - Colombo, PR - Brasil

Fone / Fax: (41) 3675-5600

Home page: www.cnpf.embrapa.br

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Para reclamações e sugestões *Fale com o ouvidor*:

www.embrapa.br/ouvidoria

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Luiz Roberto Graça

Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida

Membros: Alvaro Figueredo dos Santos, Edilson Batista de Oliveira,
Honorino Roque Rodigheri, Ivar Wendling, Maria Augusta Doetzer
Rosot, Patricia Póvoa de Mattos, Sandra Bos Mikich, Sérgio Ahrens

Supervisor editorial: Luiz Roberto Graça

Revisor de texto: Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica: Elizabeth Câmara Trevisan

Lidia Woronkoff

Fotos :

Editoração eletrônica: Cleide da S. N. Fernandes de Oliveira

1ª edição - 1ª impressão (2005): sob demanda

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação

Embrapa Florestas

Haliski, Miguel.

Diagnóstico e plano de adequação da infra-estrutura da Embrapa Florestas [recurso eletrônico] / Miguel Haliski, Luiz Fernando Tochetto. - Dados eletrônicos. - Colombo : Embrapa Florestas, 2005.

1 CD-ROM. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1679-2599 ; 122)

1. Infra-estrutura - Embrapa Florestas. 2. Plano de melhoria física - Embrapa Florestas. 3. Administração de empresas. I. Tochetto, Luiz Fernando. II. Título. III. Série.

CDD 658.202 (21. ed.)

© Embrapa 2005

Autores

Miguel Haliski

Administrador, Técnico de Nível Superior da Embrapa Florestas.

miguel@cnpf.embrapa.br

Luiz Fernando Tochetto

Engenheiro Civil, Técnico de Nível Superior da Embrapa Florestas.

tochetto@cnpf.embrapa.br

Apresentação

A *Embrapa Florestas*, unidade descentralizada da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, conta com um conjunto de edificações que totaliza 13.000 m² de área construída. Parte das edificações foi repassada à Embrapa pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento como decorrência da desativação do IPEAME.

Nos últimos dez anos, a *Embrapa Florestas* não fez nenhuma construção e, devido ao aperto orçamentário, deixou de fazer obras de manutenção preventiva das suas instalações. Este quadro ainda é agravado pelo fato de que a Unidade cresceu e vem improvisando espaços para abrigar novos projetos, laboratórios, salas de pesquisadores e de técnicos. Além de espaço e de *layout* inadequados para atendimento das demandas atuais da pesquisa, a maioria das edificações necessita de manutenção corretiva e preventiva, tem graves problemas nas estruturas de sustentação das coberturas, problemas nas juntas de dilatação, fissuras nas alvenarias, infiltrações nos telhados, apodrecimento de madeiramentos e infestação por cupins.

Este documento, contendo diagnóstico, justificativas e plano de adequação das instalações, além de mostrar a parte “invisível” dos problemas que estão entre o forro e o telhado, dimensiona o custo das obras de manutenção preventiva ou corretiva, reformas e adequações a serem implementadas. Entendendo ainda que, diante das limitações orçamentárias e financeiras, a Embrapa terá dificuldades para a implementação deste plano, classificamos as obras em três categorias, sendo a Prioridade 1 a de maior urgência.

Moacir José Sales Medrado
Chefe Geral
Embrapa Florestas

Sumário

Diagnóstico e Plano de Adequação da Infra-estrutura da Embrapa Florestas ...	1
1. Ampliação das salas de pesquisadores do Laboratório de Fitopatologia	9
2. Construção de pavimento superior sobre o Laboratório de Entomologia	9
3. Reforma da rede elétrica do Laboratório de Entomologia	10
4. Climatização da sala de capelas e de criação de nematóides	10
5. Reforma e ampliação das garagens e instalações do Setor de Máquinas e Veículos	11
6. Acessibilidade para deficientes físicos	12
7. Recuperação da rede de alimentação dos sistemas de combate a incêndio	12
8. Reforma do Laboratório de Solos	12
9. Recuperação das juntas de dilatação e fissuras do prédio da pesquisa	13
10.Substituição do sistema de emergência (ampliação de capacidade)	13
11.Transformação de imóveis residenciais em laboratório e herbário	14
12.Reforma da Portaria da Embrapa Florestas	14
13.Recuperação do madeiramento das coberturas das edificações da Embrapa Florestas	14
14.Construção de dependência para tratamento de resíduos	15
15.Adaptação de sanitários para deficientes físicos (seis unidades)	15
16.Revisão e adaptação das cercas divisórias	17
17.Reforma e ampliação das garagens e instalações do Setor de Máquinas e Veículos	17

18. Climatização e sonorização do Auditório da Embrapa Florestas	18
19. Instalação de sanitário junto a Sala da Chefia Adjunta de Comunicação e Negócios	19
20. Sala de Instrução - Ampliação	21
21. Elevação de pavimento superior sobre a sede da Área de Comunicação e Negócios	21
22. Construção de pavimento sobre o Laboratório de Fitopatologia	22
23. Ampliação do Laboratório de Solos	22
25. Adaptação de instalação para sediar a hospedaria	23
26. Ampliação do Laboratório de Sementes	23
27. Recuperação do arruamento interno	23
GUARITA	24
Laboratório de Fitopatologia	24
Laboratório de Entomologia	25
Prédio da Administração	28
Setor de Máquinas e Veículos	29
Garagem principal.	29
Prédio da Pesquisa e Laboratórios	30
Muro edificado no perímetro da Embrapa e Vila Monte Castelo, Colombo, PR ...	31
Pavimentação Interna	33

OBRAS - Prioridade 1

1. Ampliação das salas de pesquisadores do Laboratório de Fitopatologia

As paredes externas das salas dos pesquisadores do Laboratório de Fitopatologia contêm um recuo desnecessário e sem utilização. A mudança destas paredes, além de ampliar as salas, possibilitará uma maior funcionalidade das mesmas, proporcionando uma disposição mais eficiente dos equipamentos de trabalho e, conseqüentemente, bem estar e melhores condições de trabalho.

Área: 22,00m²

Custo: R\$5.000,00

2. Construção de pavimento superior sobre o Laboratório de Entomologia

Nos últimos anos, o Laboratório de Entomologia tem desenvolvido tecnologias para produção em massa de diferentes linhagens do nematóide para controle biológico da vespa-da-madeira em plantações de pínus. A tecnologia é utilizada pela maioria das empresas florestais e, desde a detecção da vespa-da-madeira, a Embrapa trabalha com reconhecido sucesso em Programas de Controle Biológico, fazendo com que o Brasil esteja na vanguarda do combate a pragas e doenças sem agredir o meio ambiente.

As demandas de pesquisa requerem modificações nas atuais instalações do laboratório. A construção do pavimento superior possibilitaria ampliar as instalações laboratoriais. O pavimento térreo e o andar superior possibilitariam a criação de novos espaços para pesquisa, separando a parte de criação de nematóide e reduzindo riscos de contaminação, além de salas para pesquisadores e técnicos.

Área: 142,00m²

Custo: R\$105.000,00

3. Reforma da rede elétrica do Laboratório de Entomologia

Para atendimento dos acréscimos de carga do laboratório de entomologia, foram sendo estendidos cabos e fios, o que gerou acúmulo de fios desorganizados e que podem gerar um sinistro decorrente de curto circuito nas instalações.

Além disso, para a construção de mais um pavimento superior, conforme previsto na obra nº 6, serão necessários serviços de modificação na rede elétrica de distribuição instalada sobre a laje do forro.

Custo: R\$15.000,00

4. Climatização da sala de capelas e de criação de nematóides

No período de março até agosto, o laboratório de entomologia prepara doses de nematóides que são distribuídas aos produtores e às empresas florestais para aplicação no campo. Nestes meses, as condições de trabalho e de segurança nas salas de capelas e de criação de nematóide são desumanas, considerando-se o tempo de exposição imposto aos empregados e estagiários do laboratório. Ocorrem exposições a ruídos, produtos químicos e fungos dos nematóides, bem como altas temperaturas, por falta de um sistema adequado de controle ambiental.

Esta obra é imprescindível para o projeto, considerando a necessidade do controle das condições ambientais tanto para o desenvolvimento de nematóides, como também para as condições de trabalho dos empregados, reduzindo assim os riscos de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

Custo: R\$18.000,00

5. Reforma e ampliação das garagens e instalações do Setor de Máquinas e Veículos

Em 1978, por ocasião da instalação da Unidade Regional de Pesquisa de Florestas, atualmente *Embrapa Florestas*, as antigas instalações do IPEAME/MA foram ligeiramente adaptadas para servir de garagem e instalações do Setor de Máquinas e Veículos. Nos últimos 25 anos, a Embrapa não fez nenhuma obra de melhoria naquelas instalações, que apresentam os seguintes problemas: a) as coberturas estão precisando de urgentes reformas, pois as velhas telhas de argila e a estrutura de madeira estão comprometidas devido à ação do tempo e de cupins; b) o espaço é insuficiente para abrigar a atual frota de veículos e máquinas da Unidade; c) o estado de conservação dos prédios é ruim; d) o *lay out* das edificações é inadequado; e) parte das edificações está sobre a faixa de domínio da BR 476 e precisa ser recuada; e, f) as condições de segurança contra roubos/furtos são vulneráveis devido às características das instalações e por estarem edificadas na área de domínio da BR 476.

Para solução destes problemas e adequação às necessidades da Unidade, estamos propondo uma construção que seria edificada em quatro etapas, de padrões construtivos de baixo custo, empregando estrutura pré-fabricada, com cobertura em telhas de fibro cimento, conforme projeto em anexo.

Etapa 1, área de 650,00 m ²	-	R\$ 162.500,00
Etapa 2, área de 650,00 m ²	-	R\$ 163.000,00
Etapa 3, área de 650,00 m ²	-	R\$ 167.000,00
Etapa 4, área de 650,00 m ²	-	R\$ 167.000,00

Prioridade: 1 (etapa 1)

Prioridade: 2 (etapas 2 a 4)

6. Acessibilidade para deficientes físicos

Em 2004, a *Embrapa Florestas* fez adaptações dos acessos para deficientes físicos, instalou calçadas, rampas de acessos, reservou vagas de estacionamento, mas ainda falta fazer o acesso ao prédio da pesquisa, área de maior fluxo de pessoas. Devido ao grande desnível da rua em relação ao prédio, a melhor alternativa será a instalação de um elevador na lateral da escadaria de acesso ao prédio. Esta solução demanda pouco espaço e atenderá perfeitamente a demanda dos deficientes físicos.

Custo: R\$30.000,00

7. Recuperação da rede de alimentação dos sistemas de combate a incêndio

A rede de prevenção contra incêndios possui um hidrante de recalque que tem a função de alimentar o sistema em caso de falta de água na caixa. Este hidrante apresentou vazamento na sua tubulação de alimentação, por corrosão na tubulação metálica enterrada, apresentando umidade nas paredes do auditório e o aparecimento de vários olhos d'água no arruamento de acesso.

A recuperação deste sistema é importante para o restabelecimento da segurança e prevenção de incêndio do prédio da pesquisa.

Custo: R\$7.000,00

8. Reforma do Laboratório de Solos

O estado de conservação das instalações, equipamentos e mobiliários do laboratório é crítico. Existem várias bancadas com o revestimento desgastado e, conseqüentemente, apodrecimento da madeira estrutural, cubas em avançado estado de corrosão, impossibilitando os trabalhos de lavagem de vidrarias e outros serviços do laboratório.

Há equipamentos danificados, tais como capelas corroídas, cujas substituições são necessárias em regime de urgência, considerando que os trabalhos com

produtos químicos sem o uso destes equipamentos podem afetar a integridade física dos trabalhadores do laboratório.

Custo: R\$25.000,00

9. Recuperação das juntas de dilatação e fissuras do prédio da pesquisa

O prédio apresenta, desde a sua construção nos anos 80, problemas com as juntas de dilatação, onde não existem espaços para o trabalho estrutural, dando origem às fissuras nas alvenarias. Já ocorreram casos de queda do reboco das vigas, que poderiam ter causado graves acidentes, se ocorridos durante o expediente.

Este trabalho requer a contratação de empresa especializada em tratamento e recuperação de estruturas.

Custo: R\$45.000,00

10. Substituição do sistema de emergência (ampliação de capacidade)

O prédio dos Pesquisadores onde concentra-se a maioria dos laboratórios possui um sistema de emergência (Grupo Gerador de Emergência) bastante defasado diante das necessidades atuais. A Capacidade do Gerador é de 35KVA, sendo que, desta carga, 50% é reservada para o sistema de Proteção contra incêndio, e o restante para alimentar equipamentos que não podem ser desligados sob pena de perda de material de pesquisa, além de alimentar o Setor de Informática da Unidade (Embrapa Sat, Internet e PABX).

Devido à sobrecarga do sistema, freqüentemente, ocorrem quedas do disjuntor do quadro de distribuição de energia de emergência.

Estamos propondo a ampliação da capacidade do Grupo Gerador de Emergência para 112KVA, em substituição ao equipamento atual com capacidade de apenas 35KVA.

Custo: R\$78.000,00

11. Transformação de imóveis residenciais em laboratório e herbário

A Embrapa dispõe de duas casas que eram utilizadas para residência de empregados, localizadas no anel central e bastante próximas dos prédios da pesquisa e administração, que com pequenas adaptações poderão sediar o Laboratório de Monitoramento e o Herbário. As demandas dos projetos de pesquisa que são feitas ao Laboratório de Monitoramento cresceram bastante e as atuais instalações são insuficientes e inadequadas. Também é necessário adequar instalações para abrigar o Herbário, provisoriamente, localizado nas dependências do Laboratório de Ecologia.

Os imóveis precisam de obras de adequação e reforço da rede elétrica, instalação de rede para Internet, revisão da cobertura e pintura geral.

Custo: R\$30.000,00

12. Reforma da Portaria da *Embrapa Florestas*

A portaria da *Embrapa Florestas* não oferece as mínimas condições de segurança e de funcionalidade. A falta de visibilidade para o vigilante de plantão resultou na morte de um empregado da empresa de segurança decorrente da ação de marginais.

Além do que, as características arquitetônicas e de conservação da portaria transmitem uma imagem negativa da Embrapa aos clientes e visitantes que passam por ali.

Custo: R\$17.000,00

13. Recuperação do madeiramento das coberturas das edificações da *Embrapa Florestas*

A maioria das edificações que integram a estrutura da *Embrapa Florestas* é remanescente do IPEAME. As construções são antigas e nos últimos 27 anos foram feitas apenas manutenções emergenciais. Por falta de manutenção

preventiva, os imóveis estão com o madeiramento comprometido pela infestação de cupins e apodrecimento devido à infiltração de águas de chuva.

A alternativa será fazer a substituição do madeiramento.

Custo: R\$55.000,00

14. Construção de dependência para tratamento de resíduos

A *Embrapa Florestas* é uma das cinco Unidades da Embrapa escolhidas para desenvolver o projeto piloto de tratamento de resíduos. Uma das etapas do projeto consiste na construção de dependências para avaliação e destinação dos resíduos gerados pelos laboratórios.

Este projeto é de grande importância para adequação da Unidade às leis ambientais, e o projeto padrão foi fornecido pela Coordenação de Engenharia da Sede.

Área: 36,00m²

Custo: R\$25.000,00

15. Adaptação de sanitários para deficientes físicos (seis unidades)

No ano passado, a Unidade fez adequações de rampas de acesso, calçamentos, delimitou vagas de estacionamento e agora faz-se necessária a adaptação dos sanitários conforme previsto na lei que trata dos deficientes físicos.

Prioridade 1: adequação de seis sanitários, um em cada prédio de maior circulação de pessoas.

Custo: R\$10.000,00

Obras - Prioridade 2

16. Revisão e adaptação das cercas divisórias

Nos últimos anos, diversos loteamentos populares instalaram-se no entorno da *Embrapa Florestas*. As cercas dos perímetros foram construídas há mais de 30 anos, ainda no tempo do IPEAME, portanto, insuficientes e inadequadas para barrar a ação de vizinhos que adentram a propriedade da Embrapa para cortar árvores, jogar lixo e sucatas, desovar carros roubados e até cadáveres.

No final do ano passado, ocorreram arrombamentos e furtos de veículos que encontravam-se nos pátios internos da Unidade.

É urgente que se tome providências para melhorar a segurança das instalações, reconstruir e recuperar 6.250 m lineares de cercas do perímetro da área da Embrapa. Construir 1.800 m de cercas no entorno das principais edificações, especialmente laboratórios que abrigam equipamentos muito caros.

Custo: R\$64.000,00

17. Reforma e ampliação das garagens e instalações do Setor de Máquinas e Veículos

Em 1978, por ocasião da instalação da Unidade Regional de Pesquisa de Florestas, atualmente *Embrapa Florestas*, as antigas instalações do IPEAME/

MA foram ligeiramente adaptadas para servir de garagem e instalações do Setor de Máquinas e Veículos. Nos últimos 25 anos, a Embrapa não fez nenhuma obra de melhoria naquelas instalações, que apresentam os seguintes problemas: a) as coberturas estão precisando de urgentes reformas, as velhas telhas de argila e a estrutura de madeira estão comprometidas devido a ação do tempo e de cupins; b) o espaço é insuficiente para abrigar a atual frota de veículos e máquinas da Unidade; c) o estado de conservação dos prédios é ruim; d) o layout das edificações é inadequado; e) parte das edificações estão sobre a faixa de domínio da BR 476 e precisam ser recuadas; e, f) as condições de segurança contra roubos/furtos são vulneráveis devido as características das instalações e por estarem edificadas na área de domínio da BR 476.

Para solução destes problemas e adequação as necessidades da Unidade, estamos propondo uma construção que seria edificada em quatro etapas, de padrões construtivos de baixo custo empregando estrutura pré-fabricada, com cobertura em telhas de fibro cimento, conforme projeto em anexo.

Etapas 2, área de 650,00 m² - R\$ 163.000,00

Etapas 3, área de 650,00 - R\$ 167.000,00

Etapas 4, área de 650,00 m² - R\$ 167.000,00

Prioridade: 1 (etapa 1)

Prioridade: 2 (etapas 2 a 4)

18. Climatização e sonorização do Auditório da *Embrapa Florestas*

Desde a construção do prédio da pesquisa, onde localiza-se o auditório, nos anos 80, o anfiteatro foi desprovido de instalações de controle ambiental e de sonorização. No ano passado, fizemos rebaixamento do palco que era excessivamente alto e substituição de degraus por rampas adaptadas a Lei de Proteção de Deficientes Físicos. O Auditório ainda padece de um sistema de climatização e de sonorização, o que gera grande desconforto aos participantes dos eventos. Os velhos, inadequados e ineficientes aparelhos de ar-condicionado geram ruído elevado, inviabilizando sua utilização, além do que, o Auditório é desprovido de sistema de som, fatores que dificultam a realização de certos eventos.

Climatização do auditório: R\$90.000,00

Sonorização do auditório: R\$30.000,00

19. Instalação de Sanitário Junto a Sala da Chefia Adjunta de Comunicação e Negócios

Junto a sala da Chefia Adjunta de Comunicação e Negócios existe uma área de 4,90 m² sem utilização que, com pequenas adaptações, poderia ser transformada em sanitário.

Área: 4,90m²

Custo: R\$5.500,00

OBRAS - Prioridade 3

20. Sala de Instrução - Ampliação

A *Embrapa Florestas* dispõe de um Auditório com capacidade para 160 pessoas e outras duas salas com capacidade para 20 lugares.

Para dotar a Unidade de um espaço intermediário, para realização de eventos para até 50 pessoas, como é o caso de cursos, treinamentos e dias de campo, pode-se ampliar o Auditório da ACN, (capacidade atual 25 lugares).

Devido a inexistência de espaço intermediário, para realização de eventos, a Unidade, para realização de eventos de pequeno e médio portes, tem necessitado alugar espaços em hotéis e centros de convenção, elevando os custos operacionais e transtornos administrativos.

Mobiliário: serão necessárias 50 cadeiras do tipo escolar.

Área: 60,00 m²

Custo: R\$72.000,00

21. Elevação de pavimento superior sobre a sede da Área de Comunicação e Negócios

O prédio da Área de Comunicação e Negócios foi construído em 1995 e está com deficiência de espaço para acomodar toda a estrutura. Outras edificações

da Unidade não dispõem de espaço físico para atender esta demanda. A ampliação proporcionaria um acréscimo de mais 5 salas para técnicos, dando, desta forma, condições adequadas de trabalho.

Área: 98,00 m²

Custo: R\$73.500,00

22. Construção de pavimento sobre o Laboratório de Fitopatologia

O Laboratório de Fitopatologia necessita de adaptações e reengenharia no seu *lay out* em função de novas técnicas e equipamentos a serem instalados no laboratório para atendimento das demandas de pesquisa. A área superior separaria o laboratório, que trabalha com organismos patológicos vivos, da área de pesquisa e salas de técnicos e trabalhos burocráticos, reduzindo assim a possibilidade de contaminação tanto dos elementos da pesquisa como também dos trabalhadores do laboratório, reduzindo o tempo de exposição aos organismos patológicos.

Área: 278,00 m²

Custo: R\$ 208.500,00

23. Ampliação do Laboratório de Solos

O Laboratório de Solos está necessitando de mudança no seu *lay out*, pois existem áreas que estão em situação crítica, devido à insuficiência de espaço para o recebimento de amostras e inadequação das suas instalações.

A ampliação permitirá restabelecer a funcionalidade do laboratório, melhorar as condições de trabalho e reduzir os riscos de acidentes de trabalho.

Área: 130,00 m²

Custo: R\$162.500,00

25. Adaptação de instalação para sediar a hospedaria

Um dos projetos da Embrapa Florestas consiste na criação de um Centro Internacional de Tecnologia Florestal. Para tanto, faz-se necessário a transformação das antigas instalações do laboratório de sementes em uma hospedaria para acolher técnicos e produtores florestais.

A área a ser transformado possui 207,50 m²

Custo: R\$105.000,00

26. Ampliação do Laboratório de Sementes

A demanda por sementes de espécies nativas tem aumentado bastante nos últimos anos. Para atender à crescente demanda de produtores e da pesquisa, faz-se necessária a construção de câmara de crescimento de embriões.

Área: 24,13m²

Custo: R\$45.000,00

27. Recuperação do arruamento interno

O arruamento interno construído nos anos 80 no entorno do prédio da pesquisa, com 2.000 m² de calçadas, apresenta danos estruturais, com ruptura do pavimento, base de infiltração e afundamentos, blocos de pavimentos soltos e/ou danificados. O local do arruamento foi objeto de aterro, sendo que o solo é bastante vulnerável a infiltrações e não foi projetado para receber tráfego pesado. Por esta razão, o ônibus da Embrapa não circula no local, o que tem causado bastante transtorno e motivando reclamações por parte dos funcionários que precisam se deslocar até outros pontos para apanhar o ônibus.

A obra é necessária pois com o uso e ação do tempo a tendência é de agravamento do problema.

Custo: R\$140.000,00

GUARITA



Figura 1 - Guarita sem condições de visibilidade adequada, de funcionalidade e de segurança.



Figura 1a - Fachada principal com frente para a BR 476, verifica-se a falta total de visibilidade do vigilante, em todos os sentidos. Mau posicionamento da cancela e sem condições de segurança.

Laboratório de Fitopatologia



Figura 2 - Vista longitudinal da área a ser aproveitada para a ampliação das salas de Pesquisadores, melhorando as condições de trabalho. A adaptação é de baixo custo e alto benefício.



Figura 2a - Acesso ao Laboratório de Fitopatologia com danos e umidade no piso.

Laboratório de Entomologia



Figura 3 - Rede elétrica improvisada sobre a laje para atender às demandas de pesquisa. Apresenta risco iminente de curto circuito.



Figuras – 4 Sala de criação de Nematóides, sistema de climatização precário e inadequado, colocando em risco material de pesquisa.



Figuras - 5 e 6 Sala acética – Tratamento ambiental ineficiente, ruído elevado, baixa exaustão de vapores de álcool e climatização deficiente. Riscos de acidente de trabalho por fadiga, alta concentração de álcool no ambiente e possível contaminação biológica por fungos e ácaros.



Figura 7 – Grupo Gerador de Emergência. Capacidade esgotada (35KVA) em função de adição no sistema de emergência de novos equipamentos elétricos, destinados à pesquisa. Risco de falha no sistema fixo de proteção contra incêndio, por sobrecarga e falta de energia no conjunto moto bomba (15KVA) ligado no gerador de emergência.



Figura 8 e 9 – Detalhes da casa a ser reformada para instalação do Laboratório de Monitoramento. É necessário reformar a cobertura e madeiramento estrutural. Apresenta infiltrações de água, goteiras, infestação de cupins e apodrecimento nos rodapés.



Figura 11 – Detalhe do forro da casa onde será instalado o Laboratório de Monitoramento. Apodrecimento da estrutura do telhado e infiltração do forro.

Prédio da Administração



Figura – 12 Deformações no forro do Hall de acesso principal do Prédio da Administração, pela ação de cupins e constantes infiltrações de água do telhado, conseqüente apodrecimento da sua estrutura.



Figuras 13 e 14 –Infiltrações nos forros das salas do SOF e do Almojarifado, com risco de danos e perdas de documentos contábeis e de estoque. Existem casos similares em todas as dependências do prédio da administração, tendo em vista danos na cobertura decorrentes de ações do tempo e cupins. Área do prédio 700 m2.

Setor de Máquinas e Veículos



Figura 15 - Pavimentação do Setor de máquinas e veículos, com deterioração total.

Garagem principal.



Figura 16 - Telhas com umedecimento pelo desgaste e aumento da permeabilidade das mesmas.

Flechas consideráveis na estrutura de madeira de sustentação do telhado, madeiramento infestado por cupins e parcialmente deteriorado, colocando em risco a frota de veículos da Unidade. Situação similar nos prédios da marcenaria, manutenção, galpão de máquinas agrícolas e depósito do SPM.

Prédio da Pesquisa e Laboratórios



Figura 17 – Aparecimento de pontos de ferrugem em vários locais da fachada do Prédio da Pesquisa. Área de 3.200 m².

É necessária uma avaliação urgente por um especialista em patologia de estruturas e emissão de laudo técnico.



Figura 18 - Fissura no sanitário em decorrência da dilatação do prédio. Há casos similares em várias dependências e corredores do Prédio da Pesquisa, envolvendo quadros de força e sistema de prevenção de incêndio, com tendências de agravamento.



Figura 19 e 20 - Desnível no piso do pavimento superior e fissuras nas dilatações longitudinais.

Muro edificado no perímetro da Embrapa e Vila Monte Castelo, Colombo, PR



Figura – 21 Buracos e aterro do lado externo inutilizando a função original.



Figura – 22 Danos no muro causados pela ação das águas da chuva.

Existem aproximadamente 7 situações semelhantes a esta, devido a problemas ambientais, inclusive aterro de riacho e construções irregulares no entorno.



Figura – 23 Danos ao muro pela ação das águas da chuva. A recuperação deste local como nos demais se faz necessária, urgentemente, sob risco de invasão.



Figura 24 - Buraco no muro. Neste local, a Embrapa fez várias reconstruções do muro, sendo que os moradores reabrem-no, imediatamente. Ao longo do muro há vários outros casos similares. Verifica-se grande volume de lixo jogado pelos moradores. A Embrapa fez vários comunicados aos órgãos competentes. Foi notificada pelo Instituto Ambiental do Paraná. No final de 2004, contratou serviços de terceiros para recolhimento do lixo jogado. O problema continua, pois diariamente os moradores jogam lixo ao longo do muro. Também ocorrem casos de corte ilegal de madeira das áreas de preservação permanente/reserva legal, além de desova de carcaças de veículos roubados.

Pavimentação Interna



Figura 25 - Sistema viário de acesso e contorno ao prédio da Pesquisa, estando 80% danificado, constituído de blocos quebrados ou soltos. Existem problemas de dimensionamento da base, não suportando o tráfego. A solução será a substituição da atual pavimentação, com substituição e reforço da base.



Figura – 26 Pavimento danificado. Feito a retirada dos blocos e substituição provisória com saibro.